

# 中物院高性能数值模拟软件中心

## 2018 年人才招聘信息（北京总部）

### ● 中心概况：

中物院高性能数值模拟软件中心（以下简称“软件中心”）成立于 2012 年 4 月，是中国工程物理研究院推进战略科技“高性能科学与工程计算”的责任主体。软件中心主要从事“高置信、高效能、高可用”数值模拟软件的快速研发、产品化及推广应用工作，面向能源、信息、制造、材料等国家重大行业领域提供软件产品及模拟服务，推动我国高性能科学与工程计算的应用发展，构建“政-产-学-研-用”的国家超算应用生态环境。

“十三五”规划中，软件中心制定了“北京—绵阳—成都”新布局，总部设在北京，绵阳、成都成立两个分中心。其中，成都分中心定位为研发拓展中心，负责软件产品模块研发、二次开发与推广应用、高性能计算培训与服务、市场需求对接、软件产品化与商品化。该分中心主要服务于国内外普适应用用户，提供产品销售和软件服务，预期将产生良好的社会效益与经济效益。

### ● 获得荣誉：

软件中心获得国家科技进步特等奖 1 项，一等奖 1 项，二等奖 2 项，军队科技进步一等奖 22 项（共计 55 人次），1 个团队获得国防科技创新团队荣誉称号；承担和完成国家杰出青年基金、国家自然科学基金（含重点项目和面上项目）、国家科技部重点研发计划项目、973 项目、863 重大项目、国家科技重大专项核电专项、国防科工局重大项目、中物院预研重大项目等 40 多项课题。

### ● 加入我们：

软件中心组建十支研发团队：领域编程框架、前处理、后处理、粒子输运、电磁、工程力学、金属材料、含能材料、流体力学、推广应用与质量保证，共有固定研发人员 127 人，平均年龄 32 岁。其中，研究员 17 人，副研究员 38 人，博士学位 81 人，海外引进人才 6 名。

软件中心秉持“三高一快，协同创新”的核心价值理念，诚聘计算机科学与技术、数学、物理学、核科学与技术、电子科学与技术、力学、材料科学与工程等相关专业的海内外人才。

### ● 为您提供：

- 1、**广阔的事业前景：**我们拥有得天独厚的超级计算应用场景，遍及能源、信息、制造、材料等各大应用领域；我们拥有国际顶尖的超级计算机供应商作为战略合作伙伴；我们致力于打造世界一流的高性能数值模拟软件，为您提供广阔的事业发展前景。
- 2、**有吸引力的薪酬：**高级研发带头人不低于 40 万元/年；高级研发人员不低于 30 万元/年；中级研发人员不低于 22 万元/年；应届博士毕业生不低于 20 万元/年；应届硕士毕业生不低于 15 万元/年；为高水平杰出人才提供特殊待遇，薪酬面议。
- 3、**完善的保障措施：**为符合条件的员工解决北京户口，缴纳五险一金、购买商业保险、安排

年度体检、提供带薪年假、年终奖金、优秀员工奖、自助早/午餐、公租房、生日慰问、节日福利等。

4、**畅通的成长通道**：员工培训体系、国内外学术交流平台、人才奖项与荣誉称号。

5、**丰富的职工活动**：体育比赛、外出郊游、健身锻炼、素质拓展、员工关怀等。

● **岗位信息：** 以下岗位均招聘全职和实习人员

编号	团队	岗位名称	招聘人数	学历要求	专业要求
00	综合管理处	项目主管	1	本科及以上	理工科或管理类专业
01	领域编程框架	高级研发工程师	2	硕士及以上	计算数学、计算机科学与技术、或其他相关专业
		研发工程师	2	硕士及以上	计算数学、计算机科学与技术、或其他相关专业
		数值代数库工程师	2	博士	计算数学专业
		DSL 编译器研发工程师	1	硕士及以上	计算机专业
		可视编程平台研发工程师	1	硕士及以上	计算机专业
02	前处理	网格生成算法工程师	1	博士及以上	计算数学、计算力学、计算机科学与技术
		几何建模及处理算法工程师	1	博士及以上	计算数学、计算机科学与技术、机械工程
03	后处理	科学大数据可视分析算法研发工程师	2	硕士及以上	计算机软件与应用、计算数学、计算机图形学、科学计算可视化、并行编程、硬件加速
04	粒子输运	带电粒子输运算法及软件研发工程师	1	硕士及以上	核科学与技术、物理学相关专业
05	电磁环境	电磁仿真设计及应用工程师	2	硕士及以上	无线电物理、电磁场与微波技术、电磁兼容、雷达及通信工程等相关专业
		高性能电路/器件计算软件研发与应用工程师	2	硕士及以上	半导体物理、电路与系统、微电子、无线电物理及相关专业
06	工程力学	先进数值算法与软件工程师	1	博士	力学相关专业
		材料本构理论与算法工程师	1	博士	力学相关专业
		多物理耦合算法与软件工程师	1	博士	力学、数学、物理学相关专业
		多体动力学软件工程师	1	博士	力学相关专业
07	金属材料	金属材料模拟软件计算引擎研发工程师	2	博士	材料科学与工程、物理学、数学相关专业

		金属材料模拟软件应用组件研发工程师	2	博士	材料科学与工程、物理学、力学相关专业
08	含能材料	含能材料原子模拟软件研发与应用工程师	1	博士及以上	量子化学、计算物理化学、凝聚态物理等相关专业
		含能材料动态响应数值模拟软件研发与应用工程师	2	博士及以上	计算燃烧、爆炸力学、计算力学相关专业
09	流体力学	流体力学数值模拟软件研发工程师	2	硕士及以上	数学、力学相关专业

## ● 招聘流程:



## ● 联系我们:

### 1、简历投递:

- (1) 登录中心网站 [www.caep-scns.ac.cn](http://www.caep-scns.ac.cn), 注册个人账号;
- (2) 完善个人信息, 上传简历;
- (3) 岗位申请, 最多可申请 3 个岗位;
- (4) 申请实习人员请在简历附件中注明。

2、联系人: 王老师, 010-61935700, [rjzx@iapcm.ac.cn](mailto:rjzx@iapcm.ac.cn) (咨询邮箱)。

3、工作地点: 北京市海淀区花园路六号, 100088。

## 00. 综合管理处：

### 项目主管，1人

#### 岗位定位：

项目主管是推动项目顺利实施的把控者和监督者，是项目组织协调的重要枢纽，是项目管理工作的具体负责人。本岗位主要负责中心项目全周期的管理工作。

#### 岗位职责：

1. 负责科研项目的策划申请、立项论证、组织实施、检查评估、结题验收、成果申报与转化等工作，建立健全项目管理规章制度及流程，参与项目管理信息平台建设；
2. 负责中心软件产品及模拟服务的推广应用工作，开展市场调研分析，制定产品推广规划，创新业务拓展模式，挖掘潜在客户资源；
3. 负责中心与政府部门、重大行业应用单位、高等院校的交流合作事宜，组织策划相关重要活动，发展业务合作关系；
4. 负责其他与业务发展密切相关的工作。

#### 任职要求：

1. 理工科或管理学相关专业，本科及以上学历；
2. 责任心强，积极主动，吃苦耐劳，具有较好的沟通力和协调力、执行力和协作力；
3. 具有较强的问题分析能力、归纳总结能力、语言和文字表达能力；
4. 充满正能量，勇于创新，善于思考，乐于从事本岗位相关工作；
5. 有项目管理经验者优先；
6. 英语写作能力较强、英语口语流利者优先。

## 01. 领域编程框架团队：

### 高级研发工程师，2人

#### 岗位定位：

编程框架是支撑批量复杂高效能复杂应用软件快速研发的并行编程平台。目前，我们建立了涵盖“结构网格、非结构网格、无网格组合几何”三类应用的编程框架体系，在武器、能源、电磁、材料、气候等领域支撑了 50 多个复杂应用软件的研制。本岗位负责编程框架需求分析、功能扩展与架构优化设计，确保框架始终满足批量复杂高效能应用软件快速研发的需求。

#### 岗位职责：

1. 应用需求分析与凝练：凝练实际应用中的并行计算需求，撰写需求分析报告；
2. 功能扩展及架构优化设计：面向实际应用对并行计算的需求，组织功能模块研发与集成、

软件架构的优化与设计；

3. 框架应用支撑及用户培训，撰写框架应用情况报告；
4. 首席专家交办的其他研发任务。

#### 任职要求：

7. 计算数学、计算机相关专业，硕士及以上学历，有相关工作经验者优先；
8. 具有扎实的算法设计和并行计算基础；
9. 对编程有浓厚兴趣，精通至少一门高级编程语言；
10. 有较强的自学能力和写作能力，身心健康；
11. 具有团队协作精神，擅于沟通与交流。

### 研发工程师，2 人

#### 岗位定位：

编程框架是支撑批量复杂高效能复杂应用软件快速研发的并行编程平台。目前，我们建立了涵盖“结构网格、非结构网格、无网格组合几何”三类应用的编程框架体系，在武器、能源、电磁、材料、气候等领域支撑了 50 多个复杂应用软件的研制。本岗位负责编程框架功能开发与应用，确保框架始终满足高效能应用软件快速研发的需求。

#### 岗位职责：

1. 功能开发及应用验证：面向实际应用对并行计算的需求，研发相应的并行计算功能模块，并集成到编程框架，在相关应用中进行验证；
2. 新功能应用支撑及用户培训、撰写相关技术文档和用户指南；
3. 首席专家交办的其他研发任务。

#### 任职要求：

1. 计算数学、计算机相关专业，硕士及以上学历；
2. 具有扎实的算法设计基础，熟悉并行计算基础知识；
3. 对编程有浓厚兴趣，熟悉至少一门高级编程语言；
4. 有较强的自学能力，身心健康；
5. 具有团队协作精神，擅于沟通与交流。

### 数值代数库工程师，2 人

#### 岗位定位：

数值代数库作为数值模拟应用软件的共性组件，是很多复杂数值模拟应用中影响计算效率的关键因素。本岗位主要面向实际数值模拟应用中出现的数值代数求解问题，研究高可扩展



展并行数值算法，研制算法库，解决由于应用特征日益复杂和计算规模不断增大而出现的算法效率问题，始终满足批量复杂应用对快速算法的需求。

#### 岗位职责：

1. 稀疏线性或非线性代数方程组并行算法设计、算法库研发及应用；
2. 稀疏矩阵特征值问题并行算法设计、算法库研发及应用；
3. 面向结构力学、电磁计算等应用中大规模离散系统的快速算法设计与实现；
4. 首席专家交办的其他研发任务。

#### 任职要求：

1. 计算数学相关专业，博士；
2. 具有扎实的数值算法设计基础，熟悉并行计算基础知识，了解数值代数软件发展现状。
3. 熟悉数值代数的基本算法，包括：Newton 迭代等非线性求解方法、Krylov 子空间迭代等线性求解方法、预条件加速算法（如区域分解、多重网格等）、矩阵分解算法等；
4. 具有较强的编程能力，熟练 C/C++ 或 Fortran 编程，对软件开发和编程有强烈兴趣；
5. 具有较强的独立科研能力和自学能力，有良好的团队合作意识和沟通能力，具备较强的科研写作能力；
6. 有数值代数相关软件研发经验者优先。

### DSL 编译器研发工程师，1 人

#### 岗位定位：

领域专用语言（DSL）是针对 CPU/GPU/MIC 等多种处理器平台协同计算的现状与发展趋势，支持应用软件实现跨平台可移植的一种前沿技术。本岗位立足数值模拟应用领域，以将这种前沿技术实用化为目标，开展 DSL 跨平台编译器的研发，支持实际应用软件实现“一份源码、多平台高效运行”。

#### 岗位职责：

1. 领域专用语言的需求分析；
2. 领域专用语言的设计、优化与应用；
3. 领域专用编译器前端研发；
4. 针对不同处理器平台实现编译器后端优化算法。

#### 任职要求：

1. 计算机科学与技术相关专业，硕士及以上学历；
2. 了解编译器的基本架构，对编译器前端中常用的算法(如词法分析、语法分析)和常见的编译优化技术(各类循环变换等)有基本的了解；
3. 具有较强的编程能力，能熟练使用 C/C++ 编程，熟悉面向对象的编程模式，对软件开发和编程实现有强烈的兴趣；

4. 具有良好的团队合作意识，沟通能力，以及敬业和钻研精神；
5. 有编译器开发经验者优先。

### 可视编程平台研发工程师，1人

#### 岗位定位：

可视编程平台是面向科学与工程计算的领域专用集成开发环境，它以领域编程框架为核心支撑，提供可视编程界面，配备编译、调试和运行测试等功能，具备基本集成开发能力，可支持领域专家快速研发并行应用程序。本岗位负责软件研发需求分析、功能设计与扩展以及应用开发支撑。

#### 岗位职责：

1. 分析凝练框架编程接口使用方法与应用功能实现特征，面向应用设计通用代码模块方案及可视编程界面，实现功能研发与平台集成；
2. 可视编程平台应用研发支撑及用户培训；
3. 其它软件研发任务。

#### 任职要求：

1. 计算数学或计算机相关专业，有良好的数学基础，硕士及以上学历；
2. 熟练掌握 C/C++ 编程语言，熟悉 Linux 编程；
3. 熟悉程序调试方法和工具；
4. 有数值模拟应用程序开发工作经验者优先；
5. 有图形用户界面设计经验与 Qt 编程经验者优先；
6. 有集成开发环境工具开发经验者优先；
7. 具备良好的团队合作意识和沟通能力。

## 02. 前处理团队：

### 网格生成算法工程师，1人

#### 岗位定位：

网格生成是高性能数值模拟计算的共性支撑技术之一，是高性能数值模拟前处理软件的重要功能，网格的质量和生成速度直接关系着数值模拟的精度、效率甚至成败。本岗位主要负责大规模并行网格生成方法及技术的研究与实现，网格质量检验和比对分析。

#### 岗位职责：

1. 网格生成技术难点攻关、创新研究；
2. 基于生成的网格进行数值模拟验算并比对分析不同精度的网格；

3. 面向实际应用需求，进行网格生成功能设计与实现，以及核心成果的专利化；
4. 提供相关的技术支持和服务。

#### 任职要求：

1. 兼具计算数学、计算机科学与技术以及计算力学的交叉学科背景，博士及以上学历；
2. 精通 C/C++ 编程语言，熟悉 Linux 编程环境，有一定的并行编程经验；
3. 掌握 ANSYS/CST 中的一种或多种数值模拟软件，掌握 ICEM/TruGrid/ANSA/HyperMesh 中的一种或多种前处理软件；
4. 有研发代表性数值模拟应用网格生成算法的经验者优先；有基于商业软件做过有代表性的数值模拟项目者优先；
5. 有较强的独立研发能力，良好的团队合作意识，较强的沟通能力及钻研精神。

### 几何建模及处理算法工程师，1 人

#### 岗位定位：

几何建模与处理是高性能数值模拟前处理建模的关键环节，也是实现 CAD/CAE/CAM 一体化的共性支撑技术之一。本岗位致力于高性能数值模拟前处理软件的研发，主要负责开展智能化几何建模及处理算法的研究和功能研发。

#### 岗位职责：

1. 智能化几何建模及处理技术的难点攻关、创新研究；
2. 面向实际应用需求，进行几何建模及处理的功能设计与实现，以及核心成果的专利化；
3. 提供相关的技术支持和服务。

#### 任职要求：

1. 兼具计算数学、计算机科学与技术以及机械工程的交叉学科背景，博士及以上学历；
2. 精通 C/C++ 编程语言，熟悉 Linux 编程环境，有一定的并行编程经验；
3. 掌握 UG/ProE/CATIA 中的一种或多种 CAD 建模软件，掌握 ICEM/TruGrid/ANSA/HyperMesh 中的一种或多种前处理软件；
4. 有 ACIS 几何建模研发经验者优先；有 OpenGL 研发经验者优先；有智能化图形处理算法研究经验者优先；
5. 有较强的独立研发能力，良好的团队合作意识，较强的沟通能力及钻研精神。

### 03. 后处理团队：

### 科学大数据可视分析算法研发工程师，2 人

#### 岗位定位：



可视分析是数值模拟后处理的关键环节，是挖掘、展示和研究蕴藏于数据中的科学机理和知识的重要手段。本岗位面向大规模复杂数值模拟数据的可视分析需求，负责高表现、高效能可视分析算法研究、软件研制及应用等工作。

**岗位职责：**

1. 高表现可视分析方法设计和算法研究；
2. 可视分析算法的并行算法、性能优化算法、硬件加速算法研究；
3. 软件模块研制，实现算法集成和典型应用验证；
4. 参与软件平台架构设计和编码工作；
5. 相关技术文档编写；
6. 软件的维护与应用；
7. 提供技术支持。

**任职要求：**

1. 计算机软件与应用、计算机图形学、科学计算可视化及相关专业，硕士以上学历；
2. 熟悉科学计算可视化算法及原理，熟悉 VTK、OpenGL 等可视化库或绘制库；
3. 能够熟练运用 C/C++、Python、Qt 等编程语言；有 MPI、OpenMP、CUDA 等多线程、多核编程经验者优先；
4. 具备良好的沟通与表达能力、思路清晰，较强的动手能力与逻辑分析能力。热爱编程，具有应用领域背景及大型软件开发和使用经验者优先。
5. 具备扎实的美术功底、优秀的创意设计能力及较强的美学鉴赏力和判断力者优先。

## 04. 粒子输运团队：

### 带电粒子输运算法及软件研发工程师，1 人

**岗位定位：**

光电耦合输运、重带电粒子输运数值模拟广泛应用于核聚变研究、放射性治疗评估、探测器研究等领域。本岗位面向带电粒子输运模拟及应用的需求，主要负责带电粒子输运算法研究、软件实现、应用测试及应用推广等工作。

**岗位职责：**

1. 光子-电子耦合输运算法研究、软件实现、应用测试；
2. 重带电粒子输运算法研究、软件实现、应用测试；
3. 光子、电子、重带电粒子输运应用模拟、应用推广。

**任职要求：**

1. 粒子物理与原子核物理、核工程与核技术专业，硕士及以上学历；
2. 从事理论核物理、探测器模拟、闪光照相模拟、重带电粒子模拟等研究方向；
3. 熟悉 C++、FORTRAN 编程语言，具备数值模拟程序开发经验；
4. 熟悉 MCNP、GEANT4 程序者优先；

5. 在以上领域国际权威杂志上独立发表过科研论文；
6. 具备快速的学习能力、突出的逻辑思维和表达能力，善于合作者优先。

## 05. 电磁环境团队：

### 电磁仿真设计及应用工程师，2人

#### 岗位定位：

电子设备强电磁电磁环境效应与辐射效应研究是先进电子学系统设计与效能评估需要考虑重要问题，具有重要的理论创新意义和广阔的应用前景。本岗位主要面向电子学系统实际应用中的电磁环境效应与辐射效应问题，开展电子学系统电路/器件/系统（JEMS-CDS）高性能计算软件开发，或者数值模拟应用研究工作。

#### 岗位职责：

1. 软件研发，研究器件/电路/系统中的高性能计算方法，研发相关软件；
2. 工程应用，参与电子学系统电磁效应或辐射效应的数值模拟应用；
3. 基础研究，参与对外交流合作，进行算法和数值技术创新研究。

#### 任职要求：

1. 半导体物理、电路与系统、无线电物理、微电子及相关专业，硕士及以上学历；
2. 专业基础扎实，精通 C/C++等编程语言，能够熟练使用 EDA、TCAD 等软件、或相关软件开经历者优先；
3. 并行数值模拟软件设计经验，有较强的独立研发能力者优先；
4. 良好的团队合作意识，较强的沟通能力及钻研精神。

### 高性能电路/器件计算软件开发与应用工程师，2人

#### 岗位定位：

电磁环境效应是信息化平台与电子设备必须考虑的重要问题，高性能电路/器件计算技术是电磁环境效应分析与电磁兼容设计的重要支撑技术。本岗位主要负责电路/器件/系统级高性能计算技术研究及软件实现，分析解决实际应用中的系统级电磁兼容及电磁环境效应问题。

#### 岗位职责：

1. 研究器件/电路/系统中的高性能计算及协同计算技术研究及软件开发；
2. 基于数值模拟的电子系统电磁环境效应/电磁兼容分析。

#### 任职要求：

1. 半导体物理、电路与系统、微电子及相关专业，博士；

2. 专业基础扎实，有志于从事大型数值模拟软件研发及应用，具有电路及器件计算程序开发和应用的研究经历者优先；
3. 热爱科研工作，具有高度的责任心和团队合作精神，工作积极主动、认真细致、能吃苦耐劳。

## 06. 工程力学团队：

### 先进数值算法与软件工程师，1人

#### 岗位定位：

高效的数值方法是计算力学软件的核心技术，也是超大规模复杂工程数值模拟的刚性需求。本岗位面向重大行业实际应用需求，针对极端大变形和宏观断裂破坏等复杂工程问题，研究高效实用的数值离散方法，开发适用于大规模并行的数值模拟软件。

#### 岗位职责：

1. 研发面向复杂工程应用的计算力学数值离散方法；
2. 研发、扩展和维护现有软件的有限元单元算法库；
3. 参与完成大规模复杂工程数值模拟应用；
4. 参与对外交流合作，进行算法和数值技术创新研究。

#### 任职要求：

1. 计算力学、工程力学或一般力学，博士；
2. 具有良好的数学功底，熟悉非线性有限元理论或熟悉多体动力学数值计算方法；
3. 深刻理解新兴数值技术(如 GFEM/XFEM/EFMG/SPH/MPM 等)；
4. 突出的科研能力，在本领域国际权威杂志上独立发表过科研论文；
5. 并行数值模拟软件设计经验，精通 C/C++/Fortran 编程语言；
6. 有较强的独立研发能力，良好的团队合作意识，较强的沟通能力及钻研精神。

### 材料本构理论与算法工程师，1人

#### 岗位定位：

材料本构模型是链接计算力学与工程应用的纽带，研发丰富实用的本构模型库具有重要的理论创新意义和广阔的应用前景。本岗位面向实际工程应用需求，研究大变形、弹塑性和断裂等复杂工程应用的材料本构关系，研发有限元软件的材料本构模型库，为大规模复杂工程的数值模拟提供有力支撑。

#### 岗位职责：

1. 研发和维护现有有限元软件的材料本构模型库；

2. 根据需求设计或改进现有的材料本构关系；
3. 参与完成大规模复杂工程数值模拟应用。

#### 任职要求：

1. 计算力学、固体力学及相关专业，博士；
2. 扎实的固体力学专业基础知识，精通连续介质力学理论（大变形本构关系理论）；
3. 弹塑性有限元程序或 Abaqus UMAT 本构程序研发经验；
4. 熟悉 C/C++/Fortran 编程语言；
5. 在本领域权威杂志上独立发表过科研论文者优先；
6. 良好的团队合作意识，较强的沟通能力及钻研精神。

### 多物理耦合算法与软件工程师，1 人

#### 岗位定位：

多物理场（热-力-接触大变形、冲击波-结构）耦合计算是当前研究的热点与难点。本岗位主要负责多物理场耦合算法研究及软件实现，扩展现有软件平台的多物理场耦合计算功能与并行计算能力，并基于现有软件平台开展超大规模复杂工程的数值模拟研究。

#### 岗位职责：

1. 研发面向复杂工程应用的多物理场耦合的数值方法；
2. 研究适用于多物理场耦合问题的高性能并行软件设计方法，完善多物理耦合软件架构；
3. 参与完成大规模复杂工程数值模拟应用。

#### 任职要求：

1. 计算力学、计算数学、计算物理及相关专业，具有扎实的数学基础，博士；
2. 了解计算力学和计算物理的诸多方法；
3. 精通 ANSYS 等 1-2 种商业软件；
4. 并行数值模拟软件设计经验，精通 C/C++/Fortran 编程语言；
5. 有较强的独立研发能力，发表过高质量学术论文者优先；
6. 优秀的团队合作意识和能力。

### 多体动力学软件工程师，1 人

#### 岗位定位：

多体动力学是分析复杂机械结构转动、车辆运动等问题的重要手段。本岗位面向实际工程应用需求，主要负责多体动力学数值算法研究、软件实现及应用测试等工作。

**岗位职责：**

1. 多体动力学数值算法研究；
2. 多体动力学相关力学模型研究；
3. 基于现有并行软件平台的多体动力学软件开发。

**任职要求：**

1. 一般力学或工程力学相关专业，博士；
2. 有扎实的力学专业基础知识，熟悉多体动力学数值计算方法；
3. 具有一定的软件编程基础，熟悉 C/C++ 等编程语言；
4. 在力学专业核心期刊以上（含）发表学术论文两篇以上；
5. 有较强的独立研发能力，良好的团队合作意识，较强的沟通能力及钻研精神。

## 07. 金属材料团队：

### 金属材料模拟软件计算引擎研发工程师，2 人

**岗位定位：**

计算引擎作为金属材料微介观模拟软件的核心，是反应堆重要材料性能优化设计的关键。本岗位主要负责金属材料微介观模拟软件研发与核心算法研究。

**岗位职责：**

1. 负责第一原理、分子动力学、介观相场、晶体弹塑性模拟中 1-2 款软件的研发，研发内容主要包括设计应用接口、核心计算方法和数值算法，建立相应软件的基准测试集；
2. 研究和发展金属材料模拟的计算方法、数值算法和高效使能技术；
3. 支撑用户开展相关的应用模拟研究；

**任职要求：**

1. 材料类、凝聚态物理、计算数学及相关专业，博士；
2. 在第一原理、经典分子动力学、介观相场、蒙特卡洛方法、有限元五类模拟中，至少掌握一类模拟的计算方法和并行算法，并具有实际开发经验；
3. 熟悉 Linux 环境下的 C/C++/Fortran 编程；
4. 对材料模拟中势函数构建或快速算法有深入研究者优先；
5. 爱岗敬业，具备较强的独立科研能力和良好的团队合作意识。

### 金属材料模拟软件应用组件研发工程师，2 人

**岗位定位：**

金属材料模拟软件应用组件是反应堆材料性能评估、材料基因组数值模拟研究的重要支

撑。本岗位主要负责金属材料模拟软件建模、分析等组件研发与应用模拟研究。

#### 岗位职责：

1. 基于自研软件开展反应堆材料性能评估或材料基因组相关的模拟研究；
2. 负责开发软件的前处理建模和后处理分析模块；
3. 提出对自研软件发展的应用需求。

#### 任职要求：

1. 材料类、凝聚态物理、力学等相关专业，博士；
2. 具备扎实的材料理论知识，熟悉或从事过金属材料研究工作者优先；
3. 具备材料科学与工程问题数值模拟研究经验，包括微观（第一性原理计算、分子动力学模拟等）、介观（位错动力学、相场模拟等）和宏观模拟（有限元等）中的一种或多种，并了解相应的理论和算法，具有多尺度模拟经验者优先；
4. 熟悉 C/C++ 或 Fortran 编程；
5. 具备材料数值模拟软件开发或二次开发经验者优先；
6. 爱岗敬业，具备较强的独立科研能力和良好的团队合作意识。

### 08. 含能材料团队：

#### 含能材料原子模拟软件研发与应用工程师，1 人

##### 岗位定位：

本岗位面向含能材料的原子尺度模拟，负责炸药反应烈度评估相关模型和参数的第一原理计算、新型合成炸药结构标定/爆轰性能评估及物性研究的方法建设和软件研发。

##### 岗位职责：

1. 负责填充炸药安全性评估的相关热力学参数与化学反应模型计算；
2. 负责新型合成炸药的结构标定、爆轰性能评估及物性研究；
3. 负责含能材料高精度原子模拟软件 HASEM 相关模块的开发。

##### 任职要求：

1. 量子化学、计算物理化学、凝聚态物理等相关专业，博士及以上学历；
2. 熟悉第一原理、分子动力学基本原理，熟练操作相关软件（如 SIESTA, VASP, MS, LAMMPS 等）并清晰程序内部计算流程；
3. 能够熟练运用 C/C++/Fortran；
4. 在计算方法方面有深入研究者优先。

#### 含能材料动态响应数值模拟软件研发与应用工程师，2 人



#### 岗位定位：

本岗位面向弹药烤燃、燃油燃烧和爆炸的数值模拟，用于填充含能材料的设备或装置在运输、服役或贮存过程中异常力热刺激下的安全性评估。

#### 岗位职责：

1. 负责炸药、燃油化学反应模型与方法的建设和；
2. 负责排气、层流燃烧、爆燃等关键过程的物理建模与软件模块研发；
3. 负责含能材料安全性评估数值模拟软件的开发。

#### 任职要求：

1. 计算燃烧、爆炸力学、计算力学相关专业，博士及以上学历；
2. 具有扎实的力学基础，熟悉计算固体、流体力学的数值方法；
3. 具有良好的编程风格，精通 C/C++/Fortran 开发语言；
4. 至少熟练使用一种流体、力学计算软件（如 Uintah、FLUENT、ANSYS、ABAQUS）并了解软件内部计算流程；
5. 有炸药燃烧、爆轰研究背景者优先。

### 09. 流体力学团队：

#### 流体力学数值模拟软件研发工程师，2 人

#### 岗位定位：

流体力学数值模拟是研究武器物理、反应堆物理的关键环节和重要支撑。本岗位主要负责流体力学数值模拟算法研究、软件实现，分析解决实际应用中的流体力学相关问题。

#### 岗位职责：

1. 高性能流体力学数值算法研究及代码实现；
2. 面向流体力学数值模拟软件的自动化测试系统和基准测试算例库研发；
3. 面向重大工程问题的高性能流体力学计算及分析。

#### 任职要求：

1. 计算数学、流体力学及相关专业，硕士及以上学历；
2. 具有较强的计算数学或计算流体力学基础；
3. 对软件研发和编程有强烈兴趣，熟悉 FORTRAN、C/C++ 等编程语言，熟悉 Linux 环境编程；
4. 具有较强的独立科研能力和自学能力，有很好的团队合作意识和沟通能力，具备良好的敬业钻研精神；
5. 有流体力学数值模拟及软件开发经验者优先。